

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-74206

(43) 公開日 平成10年(1998)3月17日

(51) Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30			G 0 6 F 15/403	3 4 0 A
12/00	5 4 5		12/00	5 4 5 F
13/00	3 5 7		13/00	3 5 7 Z
			15/40	3 1 0 F

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平8-230017

(22) 出願日 平成8年(1996)8月30日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 中村 学

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

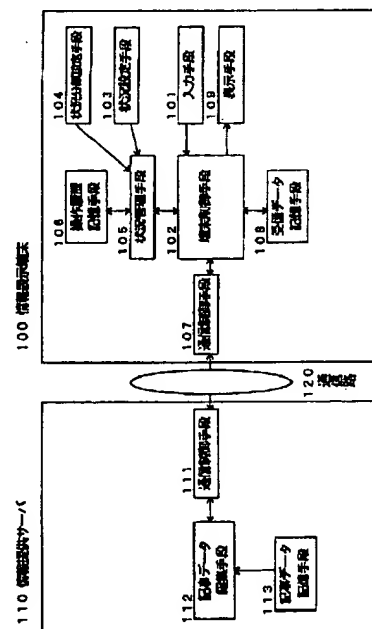
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 情報提供システム

(57) 【要約】

【課題】 記事データなどを通信回線を介して配信する情報提供システムにおいて、ユーザの状況に応じた情報の提供を目的とする。

【解決手段】 端末制御手段102が、ユーザの操作に基づき、記事データを出力すると共に操作履歴を抽出し、状況管理手段105で管理するユーザの状況の分類で操作履歴を操作履歴記憶手段106に記憶する。さらに、ユーザの状況に対応する操作履歴を送信条件とし、新規記事データを要求する。また、情報提供サーバ110では、記事データ編集手段112が、前記送信条件に従って記事データ記憶手段113に記憶する記事データを編集し、情報表示端末100へ編集データを送信することによりユーザの状況に応じた情報の提供が可能になる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を提供する情報提供サーバと、前記情報提供サーバへ情報の提供を要求する情報端末と、前記情報提供サーバと前記情報端末を繋ぐネットワークとから構成され、

前記情報端末が、現在の状況を設定する状況設定手段と、前記状況設定手段で設定項目として設けられている状況の分類方法を設定する状況分類設定手段と、前記状況設定手段によって設定された状況を前記状況分類設定手段で設定した分類方法によって分類し、利用者の操作履歴を管理する状況管理手段と、前記操作履歴を前記状況管理手段で分類する単位ごとに記憶する操作履歴記憶手段と、前記ネットワークを介して前記情報提供サーバとの通信を行う通信制御手段と、前記通信制御手段が受信したデータを記憶する受信データ記憶手段と、前記状況設定手段と前記状況分類設定手段と前記状況管理手段と前記操作履歴記憶手段と前記通信制御手段と前記受信データ記憶手段の制御を行う端末制御手段とを具備し、前記情報提供サーバが、前記ネットワークを介して前記情報端末との通信を行う通信制御手段と、データを記憶するデータ記憶手段と、前記データ記憶手段に記憶されているデータの編集を行うデータ編集手段とを具備し、前記操作履歴は、扱うデータに対して、前記状況管理手段で分類される単位ごとに前記データの優先度に関する情報を包含しており、

前記情報端末が前記情報提供サーバからデータ提供を受ける際の条件である送信条件として、前記データ提供に該当するデータとその優先度に関する情報を前記操作履歴に基づいて設定し、前記送信条件を前記情報提供サーバへ送信し、前記情報提供サーバにおいて前記データ編集手段が前記データ記憶手段に記憶されているデータを前記送信条件に基づいて編集し、前記編集されたデータを前記情報端末へ送信することにより情報提供を行うことを特徴とする情報提供システム。

【請求項2】 請求項1記載の情報提供システムにおいて、操作履歴記憶手段が、利用者がデータを閲覧する速さである閲覧速度に関する情報を更に記憶し、状況設定手段が、利用者がデータを閲覧できる時間である閲覧予定時間の設定も行い、端末制御手段が、前記閲覧予定時間と前記閲覧速度も送信条件として設定し、データ記憶手段が、任意の基準で分類されたデータ毎にそのデータ量を記憶し、データ編集手段が、前記送信条件と前記データ量に基づき前記データ記憶手段に記憶されているデータを編集することを特徴とした情報提供システム。

【請求項3】 請求項2記載の情報提供システムにおいて、操作履歴記憶手段が、状況分類設定手段で設定した分類毎に、閲覧速度に関する情報と、操作履歴の任意の項目において前記項目の各値の比率を示した閲覧比率とを更に記憶し、端末制御手段が、前記分類毎の閲覧速度

と閲覧比率も送信条件として設定し、データ編集手段が、前記送信条件とデータ記憶手段が記憶しているデータ量に基づき前記データ記憶手段に記憶されているデータを編集することを特徴とした情報提供システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報提供システムに関し、特に新聞や雑誌等の記事情報を通信回線を介して各ユーザに提供する場合に好適な情報提供システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ユーザの嗜好にあわせて新聞や雑誌等の記事情報を見ることができるとして、次の2つの例が知られている。

【0003】第一の例は、特開平8-46582号公報のデータ出力装置である。この例では、通信回線を介して配信された記事情報を全てデータ記録媒体に記録する。ユーザは、個人毎に出力順序及び出力条件を設定し、データ出力装置は、新聞記事の表示または再生を前記出力順序及び出力条件に基づいて行うものである。

【0004】第二の例としては、新聞記事検索サービスがある。このサービスは、ユーザはあらかじめ自分が興味を示す項目をキーワードとして指定し、その指定されたキーワードに関する記事の抽出結果がユーザに通知されるものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、第一の例では、全ての記事の情報がユーザのデータ記録媒体に保存されるため、ユーザが全く読まない記事もデータとして記録される。したがって、必要以上に通信の費用及び時間がかかり、データ記録媒体も必要以上に大きいものが必要であった。

【0006】第二の例では、ユーザはキーワードを指定することにより、自分の嗜好に合った記事を得ることができるが、キーワードの指定方法によっては膨大な数の件数の情報がヒットしたり、逆に全く情報がヒットしない場合もあり、適切なキーワードを設定することは困難である。また、このようなキーワードは一度設定するとなかなか変更されないため、日々刻々と変化するユーザの嗜好を反映させることができないという課題があった。

【0007】また、上記の第一及び第二のいずれの例も、送信されるデータの内容は、ユーザが、どのような状況下でアクセスしても同一である。ところが、ユーザの曜日や時間、場所という状況によって、ユーザの収集したい情報のジャンルや量、質、優先順位が変化する。例えば、平日と休日、出勤前と帰宅後、自宅と会社、外出先のそれぞれの状況によって、収集したい情報は異なる。

【0008】また、従来のシステムは、ユーザが情報を

見るために必要な時間は考慮されておらず、情報提供サーバが、ユーザが処理できないほど大量の情報を提供し、ユーザの時間がないために、多くの時間及び費用をかけて取得した情報が、ほとんど利用されないという場合があった。

【0009】一方、これまで述べたように日時や場所の状況毎には収集要望される情報は異なるが、それぞれの状況下での情報の選択方法は、ほぼパターン化されているといえる。例えば、自宅では趣味に関する情報を集めたり、一般のニュースを見ることを中心に行い、会社では業務に関する情報収集のみを行うといったように、状況に応じて情報の優先順位や必要とする量及び項目が、ある程度パターン化されているといえる。

【0010】このような状況を鑑み、本発明は第1に、ユーザの嗜好に合ったジャンルの記事を、ユーザの状況（日時、場所、空き時間）に対応した量及び、項目、順序で提供できるようにし、情報提供サーバと情報表示端末間の通信量の削減と、情報表示端末側の記憶容量の削減を図るものである。

【0011】第2に、上記に加え、ユーザが取得した情報を閲覧するために必要な時間を考慮し、限られた短い時間の中でユーザが所望するジャンルの情報を優先して閲覧することができるようにしたものである。

【0012】第3に、アクセス時間や情報提供料等によって制限されるユーザの受信可能な情報量の総量に応じて、送信する記事を過去の操作履歴に応じた割合に編集することにより、ユーザの所望する情報を、最適な量及び項目で提供することを図るものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は第一に、現在の状況を設定する状況設定手段と、状況の分類方法を設定する状況分類設定手段と、前記状況設定手段によって設定された状況を前記状況分類設定手段で設定した分類方法によって分類しユーザの操作履歴を管理する状況管理手段と、前記状況管理手段で管理したユーザの操作履歴を記憶する操作履歴記憶手段と、受信した記事データを記憶する受信データ記憶手段と、入出力の制御と操作履歴の抽出と送信条件の設定と新規データを要求する端末制御手段と、情報提供サーバとの通信を制御する通信制御手段とを具備する情報端末と、記事データを記憶する記事データ記憶手段と、前記情報表示端末から送信された送信条件をもとに前記記事データ記憶手段が記憶する記事データを編集する記事データ編集手段と、情報表示端末との通信を制御する通信制御手段とを具備する情報提供サーバとから構成され、ユーザの状況毎に分類して記録した操作履歴を利用して、ユーザの状況に応じた最適な順序及び項目の情報を提供するようにした情報提供システムとしたものである。

【0014】これにより、ユーザの嗜好や行動パターン

を反映させたジャンルの情報を最適な順序で提供できるとともに、通信量及び情報表示端末側の記憶容量の削減ができる。

【0015】第二に、第一の構成において、状況設定手段が、時刻や場所等のユーザの状況に加え、閲覧予定時間も状況として設定し、状況管理手段が、表示した記事の量と表示時間をそれぞれ合計したものの操作履歴記憶手段に記憶するように管理し、端末制御手段が、状況設定手段で設定したユーザの閲覧予定時間と状況に応じた操作履歴と平均閲覧速度を送信条件とし、情報提供サーバに情報を要求し、記事データ編集手段が、送信条件として受信したユーザの状況毎の操作履歴を用い、ユーザの記事の閲覧の平均速度と、送信条件として設定した閲覧予定時間から、閲覧可能な記事の総量を算出し、ユーザが所望する順序で閲覧可能な記事の総量を越えない範囲に記事データを編集するものである。

【0016】これにより、記事を閲覧する予定時間に合わせユーザの好むジャンル順に情報の提供が可能になる。

【0017】第三に、第二の構成において、状況管理手段が、表示した記事の量及び記事表示時間の記事を状況分類毎にジャンル別に合計し操作履歴記憶手段に記憶する。さらに、状況分類毎のジャンル別の表示した記事量と表示時間の合計から、ユーザが該当の状況で該当ジャンルの記事を読む速度としてジャンル別平均閲覧速度を算出し、端末制御手段が、状況に応じたユーザのジャンル別平均閲覧速度とジャンル別閲覧比率と操作履歴と閲覧予定時間を送信条件とし、情報提供サーバに情報を要求し、記事データ編集手段が、状況に応じたユーザのジャンル別平均閲覧速度とジャンル別閲覧比率と操作履歴と閲覧予定時間を入力し、閲覧予定時間で閲覧可能な記事の量を、ジャンル別平均閲覧速度と閲覧予定時間から各ジャンル毎の記事量を算出し、記事データ記憶手段に記憶するデータをジャンル毎の記事量に合わせて編集し、情報表示端末へ送信するものである。

【0018】これにより、記事を閲覧する予定の時間に合わせユーザの好むジャンルの記事を状況に応じた最適な割合で提供することが可能になる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1から図17を用いて説明する。

【0020】（実施の形態1）図1は、本発明の第1の実施の形態による情報表示端末及び情報提供サーバの構成を表わすブロック図である。図1に示すように、情報表示端末100は、通信路120を介して、情報提供サーバ110に接続されている。

【0021】図1において、情報表示端末100は、ユーザの記事の表示と新規データの取得の指示を入力する入力手段101と、受信データの表示、操作履歴の抽出、新規データの取得要求、送信条件の設定などの指示

や入出力の制御、つまり入力手段101と表示手段109の制御を行う端末制御手段102と、日時や場所等のユーザの現在の状況を設定する状況設定手段103と、状況の分類方法を設定する状況分類設定手段104と、状況設定手段103に設定した状況を分類設定手段104で設定した分類毎に分けその分類毎にユーザの操作履歴を管理し、その操作履歴の抽出及び読み出しを行う状況管理手段105と、ジャンル/見出し/本文/関連記事のように階層化された記事データに関して、ジャンル毎に表示操作を行った順序と記事の本文表示件数と関連記事参照件数を状況管理手段105が分類した状況毎に区分して、つまりユーザの操作履歴を状況の分類毎に記憶する操作履歴記憶手段106と、端末制御手段102で設定した新規データの取得要求と送信条件の情報提供サーバ110への送信と、情報提供サーバ110から送信されたデータを受信をする通信制御手段107と、通信制御手段107で受信したデータを記憶する受信データ記憶手段108と、ユーザが入力手段101で指示した記事データを表示する表示手段109とから構成される。

【0022】また、情報提供サーバ110は、情報表示端末100が出力した送信要求及び送信条件の受信と記事データの送信を行う通信制御手段111と、記事データを記憶する記事データ記憶手段113と、通信制御手段111で受信した送信条件をもとに記事データ記憶手段113に記憶する記事データをユーザの状況に応じたジャンル順に編集する記事データ編集手段112とから構成される。

【0023】次に、ユーザの状況の分類方法について説明する。図2は、本実施の形態における状況設定手段103及び状況分類設定手段104における設定内容の一例を示した図である。

【0024】状況設定手段103は、年月日、曜日、時刻、場所などの現在の状況を設定する。図2(1)に、状況設定手段103における状況の設定例を示す。なお、状況の設定方法は、ユーザが直接指定する方法と、時計やカレンダー等から得られる日時情報を利用したり、他の居場所管理アプリケーションと連動して場所を状況情報に利用して自動的に設定する方法があり、どの方法を用いて状況を設定しても他の処理に影響しないことは明らかである。また、ユーザの状況を表す項目としては、上記の年月日、曜日、時刻、場所に限らず、忙しいか、移動中か、会議中か、休暇中か?など、設定として考えられる事項は様々である。

【0025】状況分類設定手段104は、状況を分類するルールを設定する。図2(2)に、状況分類設定手段104における状況分類の設定例を示す。ユーザが記事にアクセスする曜日を状況の分類するルールに設定する場合、月曜日～金曜日を平日、土曜日と日曜日と祝日を休日と分類するルールを設定する。また、ユーザが記事

にアクセスする時間によって分類する場合は、午前(午前6:00～12:00)/午後(12:00～18:00)/夜(18:00～23:00)/深夜・早朝(23:00～翌朝6:00)のように分類するルールを設定する。また、ユーザが記事にアクセスする場所を状況の分類項目に設定する場合も、居場所を本社、営業所からのアクセスは「会社」、自宅からのアクセスは「自宅」、「会社」と「自宅」以外からのアクセスは「その他」に分類するルールを設定する。

【0026】状況管理手段105は、状況設定手段103で設定したユーザの状況を、状況分類設定手段104で設定したルールに基づいて分類し、端末制御手段102の指示に従って操作履歴記憶手段104に記憶するデータの読み出し及び更新を行う。例えば、現在の状況が「3月22日(金)13:00、場所:会社」で、状況分類設定手段104で分類のルールを「月曜日～金曜日を平日、土曜日と日曜日と祝日を休日」設定した場合は、ユーザの状況を「平日」に分類し、操作履歴記憶手段104に記憶する操作履歴の「平日」のデータの読み出し及び更新を行う。

【0027】次に、本実施例における記事データの表示及び操作履歴の抽出方法について説明する。図3は、本実施の形態において端末制御手段102がユーザの操作履歴の作成の処理を示す流れ図である。

【0028】まず、ユーザの操作を受けた入力手段101は、受信データ記憶手段108に記憶する記事データの中から選択し、選択項目を端末制御手段102へ出力する。端末制御手段102は、入力手段101から出力された選択項目を入力し、受信データ記憶手段108で記憶する新聞や雑誌等の記事データを、ジャンル/見出し/本文/関連記事のように階層的に読み出す。

【0029】次に、図3において、端末制御手段102は、入力手段101からユーザのジャンルの選択指示が入力されるのを待つ(3-1)。ジャンルの選択指示が入力された場合は(3-1、Yes)、ユーザが選択したジャンルのIDを状況管理手段105へ出力すると共に(3-2)、表示手段109へ選択されたジャンルの記事の見出しを出力し(3-3)、記事の見出しの選択指示の入力を待つ(3-4)。

【0030】次に、端末制御手段102は、入力手段101からユーザによる記事の見出しの選択指示が入力された場合(3-4、Yes)、ユーザが選択した記事の本文とその記事に関連する記事の見出しを表示手段109に出力し(3-5)、選択されたジャンルの本文参照を状況管理手段105に出力する(3-6)。さらに、関連記事の選択指示の入力を待つ(3-9)。なお、記事の見出しが入力されなかった場合は(3-4、No)、端末制御手段102は該当ジャンルの本文参照、及び関連記事参照の処理は行わず、別のジャンルの選択指示の入力を待つ(3-1)。

【0031】次に、端末制御手段102は、入力手段101からユーザによる関連記事の選択指示が入力された場合(3-7、Yes)、該当ジャンルの関連記事参照を状況管理手段に出力する(3-8)。さらに、端末制御手段102は、ユーザが選択した関連記事が本文参照記事と同じジャンルの場合は(3-9、Yes)、関連記事の本文を表示手段109に出力する。(3-10)。また、ユーザが選択した関連記事が本文参照記事と異なるジャンルの場合は(3-9、No)、関連記事が属するジャンルを操作順序に記録し(3-13)、関連記事とともにこの関連記事に対する関連記事の見出しを表示手段109に表示し(3-5)、関連記事のジャンルの本文参照を状況管理手段105に出力する。例えば、総合ジャンルの記事の関連記事がスポーツのジャンルの記事の場合は、総合ジャンルの関連記事参照を状況管理手段105へ出力し、スポーツのジャンルの本文参照も状況管理手段105へ出力する。

【0032】次に、端末制御手段102は、同ジャンルの別の記事の参照を入力した場合(3-9、Yes)は、指定された記事の本文と関連記事の見出しを表示手段109に出力する(3-10)。次に、同ジャンルの別の記事の参照の入力を待つ(3-11)。同ジャンルの別の記事の参照の選択入力があった場合は(3-11、Yes)、記事の本文とその関連記事の見出しを表示手段へ出力を行う(3-5)。同ジャンルの別の記事の参照の入力がない場合は(3-12、Yes)、次のジャンルの選択入力を待つ(3-1)。

【0033】上記のようにして、端末制御手段102でユーザの操作を操作履歴データとして、状況管理手段105に出力する。状況管理手段105は、端末制御手段102から出力される操作履歴データを入力し、状況設定手段103で設定される現在のユーザの状況と、状況分類設定手段104で設定される状況分類から、現在のユーザの状況に応じた状況分類を求め、操作履歴記憶手段106に記憶する状況分類に対応したデータを更新する。

【0034】操作履歴記憶手段106は、状況管理手段105によりユーザの操作履歴を状況分類に応じて記憶する。図4は、操作履歴記憶手段106におけるユーザの操作履歴の記憶形式の一例である。操作履歴記憶手段106では、例えば、ジャンル毎に、操作順序と、本文の参照件数及び、関連記事の参照件数の合計と、操作順序を点数化した操作順位点と本文参照件数及び関連記事参照件数に重み係数をかけたものを合計した重み合計を記憶する。なお、ここでは状況として、平日か休日かを単位としているが、更に曜日、時間帯、場所などと階層化してもいっこうに構わない。また、ジャンル*i*の状況*j*の重み合計*W<sub>ij</sub>*を、操作順序を点数化した操作順位点*P<sub>k</sub>*、順序*k*で参照した回数*D<sub>ijk</sub>*、本文参照件数*C<sub>ij</sub>*、本文参照の重み係数*μ<sub>1</sub>*、関連記事参照件数*R*

*i j*、関連記事参照の重み係数*μ<sub>2</sub>*を用いて次の式で定義する。

【0035】

【数1】

$$W_{ij} = \sum_{k=1}^n P_k D_{ijk} + \mu_1 C_{ij} + \mu_2 R_{ij}$$

【0036】操作順位点*P<sub>k</sub>*は、例えば、1番最初に開いたジャンルを10点、2番目を6点、3番目を4点、4番目を2点、5番目を以降を1点とし、操作履歴のジャンル毎及び状況毎の操作順を合計する。また、ジャンル及び状況別に集計した本文参照件数と関連記事参照件数に重み係数をかけて重み合計に加算し、参照頻度の高いジャンルの重み合計を大きくすることができる。

【0037】一例として、図5に示す状況下でユーザが操作した場合の、本文参照件数の重み係数*μ<sub>1</sub>*を2、関連記事参照件数の重み係数*μ<sub>2</sub>*を1とし、各ジャンル毎に重み合計*W<sub>i</sub>*を算出し、ジャンル毎の重み合計*W<sub>i</sub>*を状況別に優先順位をつけた結果が前述の図4における優先順位となる。なお、図5(1)は、1日目のユーザの操作履歴、(2)は2日目のユーザの操作履歴の例を示したものである。

【0038】なお、本実施の形態では、上記のように操作順位点*P<sub>k</sub>*、本文参照件数の重み係数*μ<sub>1</sub>*及び関連記事参照件数の重み係数*μ<sub>2</sub>*を設定したが、それぞれの点数及び重み係数の設定値は、任意の値を設定したり、ユーザ毎に設定値を変更することも可能であり、それぞれの係数を変更することによってユーザの嗜好にあった順序関係を容易に作り出すことができる。このように計算した重み合計を用ることにより、ユーザの日々の操作履歴を反映させた、ジャンル毎の優先順位を決定する。

【0039】また、本実施の形態では、ジャンルIDの番号付けについて、特に言及していないが、ジャンルIDの桁数を増やしてジャンルを細分化することにより、ユーザの好みを細かく反映させることができることはよく知られている。また、ジャンルIDを、例えば、「スポーツ-野球-野茂」のように階層的につけることにより、ユーザの好みを細かく反映できると共に、ジャンルIDの階層毎に操作履歴を分類して集計することにより、ユーザの好みを多角的に分析して反映させることも可能である。

【0040】以上の方法によって、ユーザのジャンル別の操作履歴を状況分類毎に操作履歴記憶手段106に記憶し、ユーザが記事データを参照する度に操作履歴を更新する。

【0041】次に、新規記事データの送信要求に関する処理手順について説明する。図6は、端末制御手段102における新規記事データの送信要求の処理の流れを示したものである。図7は、状況管理手段105における、ユーザの状況に対応した操作履歴の抽出処理を示す流れ図である。

【0042】まず、入力手段101は、ユーザによる新規記事データの送信要求の操作を入力し、新規記事データの送信要求を端末制御手段102へ出力する。

【0043】図6において、端末制御手段102は、入力手段101から出力される送信要求を入力し(6-1)、状況管理手段105に現在のユーザの状況に対応した操作履歴の要求を出力し(6-2)、操作履歴抽出処理:ステップ(7-0)へ進む。この操作履歴抽出処理の詳細を図7に示す。

【0044】図7において、状況管理手段105は、端末制御手段102から出力された現在のユーザの状況に対応した操作履歴の要求を入力し(7-1)、状況設定手段103で設定した現在のユーザの状況と、状況分類設定手段105で設定した分類から、現在のユーザの状況がどの分類に当てはまるかを求め(7-2)、その分類に適合する操作履歴を操作履歴記憶手段106に記憶されているかを調べ、操作履歴がある場合は(7-3、Yes)、操作履歴記憶手段106から抽出した操作履歴から、操作履歴として記憶する重み合計 $W_{ij}$ の順に優先順位を採番し(7-4)、端末制御手段102に操作履歴を出力する(7-5)。なお、現在のユーザの状況に対応した操作履歴がない場合は(7-3、No)、新規操作履歴を作成し(7-6)、ジャンルID順に操作順序を採番し(7-7)、それを優先順位とし、端末制御手段102に現在のユーザの状況に対応した操作履歴として出力し(7-5)、図6のステップ(6-3)へ進む。

【0045】端末制御手段102は、状況管理手段105から出力される操作履歴を入力し(6-3)、入力した操作履歴の優先順位を送信条件とし(6-4)、通信制御手段107へ作成した送信条件と送信要求を出力する(6-5)。なお、送信条件として、重み合計 $W_{ij}$ が一定の点数以上のジャンルの記事のみ、または、重み合計 $W_{ij}$ の順で一定の順序までのジャンルの記事を送信する等の条件を設定することもできる。

【0046】通信制御手段107は、端末制御手段102から出力された送信要求と送信条件を入力し、情報提供サーバ110へ送信する。通信制御手段111は、情報表示装置100の通信制御手段107から送信された送信要求と送信条件を受信し、記事データ編集手段112へ出力する。

【0047】次に、記事データ記憶手段113が記憶するデータの形式を図8に示す。記事データは、記事毎にIDを付与し、ジャンル毎に分類して記憶する。また、見出し、本文及び関連記事の見出し及びIDは、記事IDを用いて管理する。

【0048】記事データ編集手段112では、通信制御手段111で受信したデータの送信要求と送信条件を入力し、記事データ記憶手段113で記憶する記事データを送信条件として設定された優先順位に従って、つまり

重み合計の大きい順にジャンルを並び替え、通信制御手段111へ出力する。

【0049】図9は、記事データ記憶手段113に記憶するデータと、記事データ編集手段112によって編集し、情報表示端末100へ送信するデータを示したものである。記事データ編集手段112によって、記事データ記憶手段113でジャンル毎に分類して記憶するデータを、送信条件として設定された順序にジャンルを並び替え、記事を送信する。したがって、ユーザが参照しないジャンルの記事は送信しない。

【0050】このようにして編集されたデータは、ユーザが通常参照する順序に記事が並び替えらる。また、情報提供サーバ110から情報表示端末100へ送信するデータ量は記事データ全体よりユーザが参照を希望しないデータの分、少なくて済む。

【0051】なお、本実施の形態では、簡単のため1台の情報提供サーバ110に対して、1台の情報表示端末100が接続している例で説明したが、2台以上の情報表示端末を接続した場合でも、同様である。

【0052】また、本実施の形態では、新聞、雑誌などの、記事の情報を伝送する場合を例として説明したが、その他の情報を伝送する場合にも応用が可能である。

【0053】また、本実施の形態では、新規記事データを取得するタイミング(データ提供の要求と、そのデータの受信・閲覧がリアルタイムの場合)でデータの編集、つまり参照対象データとその並べ替えを行う旨を説明したが、既に情報表示端末の受信データ記憶手段が記憶している新規でないデータに対しても、端末制御手段102と受信データ記憶手段108との間に、記事データ編集手段112に相当する機能を有するものを設けることにより、情報表示端末の内部で保持しているデータに関しても同様のデータ編集を施すことができる。

【0054】以上のように、本実施の形態によれば、ユーザの状況を分類し、分類項目毎に操作履歴を蓄積し、ユーザが情報を取得しようとした時の状況の分類に基づいた操作履歴を送信条件とすることにより、ユーザの状況に応じた好みを随時反映させたジャンルの記事を、ユーザの好みに応じた順序で提供することができる。さらにその結果、ユーザが読まないジャンルの記事データを送信しないため、通信路を流れるデータ量や、情報表示端末の受信データ記憶手段の記憶容量を、従来よりも小さくすることができ、その実用的効果は大きい。

【0055】(実施の形態2)以下、請求項2に相当する第2の実施の形態について説明する。

【0056】図1は第1の実施の形態と同様、本実施の形態における情報提供システムの構成の一例を示したブロック図である。但し、図1において、第1の実施の形態に加え、状況設定手段103では、ユーザは取得した記事データを読む目的に当てる時間を表す閲覧予定時間を設定する。さらに、操作履歴記憶手段106では、

ユーザの操作によって表示した記事の量とユーザが記事を読むのにかかった記事の表示時間の合計を記憶する。さらに、状況管理手段105では、操作履歴記憶手段106で記憶する表示した記事の量と表示時間の合計からユーザの平均閲覧速度を算出し、送信履歴と平均閲覧速度を出力する。また、端末制御手段102では、第1の実施の形態で送信条件としたユーザの状況に応じた送信履歴と、状況設定手段103で設定した閲覧予定時間と、状況管理手段105で算出した平均閲覧速度とを送信条件にし、新規記事データの要求を行う。また、記事データ編集手段112では、送信条件として受信したユーザの状況毎の操作履歴を用い、ユーザの記事の閲覧の平均速度と、送信条件として設定した閲覧予定時間から、閲覧可能な記事の総量を算出し、ユーザが所望する順序で閲覧可能な記事の総量を超えない範囲に記事データを編集し、記事データ記憶手段113では、ジャンル毎の記事の量を記憶する。

【0057】次に、本実施の形態における操作履歴の抽出方法について説明する。まず、入力手段101は、受信データ記憶手段108に記憶する記事データの中から選択したユーザの操作を入力し、選択項目を端末制御手段102へ出力する。端末制御手段102は、入力手段101から出力された選択項目を入力し、受信データ記憶手段108で記憶する記事データを表示手段109へ出力し、表示したジャンルの順序、本文の件数、関連記事の件数と、表示させた記事の量と表示時間を状況管理手段105に出力する。

【0058】次に、状況管理手段105は、端末制御手段102から出力される表示したジャンルの順序、本文の件数、関連記事の件数と、表示させた記事の量と表示時間を入力し、状況設定手段103で設定した現在のユーザの状況と、状況分類設定手段104で設定した状況分類から、現在のユーザの状況に応じた状況分類を求め、操作履歴記憶手段106に記憶する状況分類に対応したデータを更新する。

【0059】図10は、操作履歴記憶手段106における、操作履歴の記憶形式の一例を示すものである。操作履歴記憶手段106は、第1の実施の形態に加えて、表示手段109に状況毎に表示した記事データの量の合計と表示時間の合計を記憶する。すなわち、記事を表示する毎に、ジャンル別の操作順序、本文参照件数、関連記事参照件数を記憶するとともに、表示した記事データの量と表示時間が、状況分類別の表示記事量合計と表示時間合計に加算される。

【0060】以上のようにして、操作履歴記憶手段106に、状況分類毎にジャンル別の操作順序と本文参照件数と関連記事参照件数と、全ジャンル合計の表示記事量合計と表示時間合計を記憶する。

【0061】次に、本実施の形態における、新規記事データの送信要求に関する処理手順について説明する。

【0062】まず、端末制御手段102は、入力手段101から出力される新規記事データの送信要求を入力し、状況管理手段105に、現在のユーザの状況の分類に応じた操作履歴と、ユーザの平均閲覧速度と、閲覧予定時間を問い合わせる。状況設定手段103では、ユーザが現在の日時や場所等の状況と、記事データを読む予定の時間を表わす閲覧予定時間を設定し、状況管理手段105に出力する。

【0063】図11は、本実施の形態における、状況管理手段105のユーザの状況に対応した操作履歴の抽出処理を示す流れ図である。

【0064】状況管理手段105は、端末制御手段102から出力された現在のユーザの状況に対応した操作履歴の平均閲覧速度と閲覧予定時間の要求を入力し(11-1)、状況設定手段103で設定した現在のユーザの状況と閲覧予定時間と、状況分類設定手段105で設定した分類から、現在のユーザの状況がどの分類に当てはまるかを求め(11-2)、その分類に適合する操作履歴を操作履歴記憶手段106に記憶されているかを調べ、操作履歴がある場合は(11-3、Y)、さらに、操作履歴記憶手段106から抽出した操作履歴から、操作履歴として記憶する重み合計の順に優先順位を採番する(11-4)。さらに、平均閲覧速度を、操作履歴記憶手段106に記憶する表示記事量合計と表示時間合計から算出し(11-5)、端末制御手段102に操作履歴と平均閲覧速度と閲覧予定時間を出力する(11-6)。現在のユーザの状況に対応した操作履歴がない場合は(11-3、N)、新規操作履歴を作成し(11-8)、ジャンルID順に操作順序を採番し(11-9)、それを優先順位とし、平均閲覧速度には既定値を設定し(11-10)、端末制御手段102に現在のユーザの状況に対応した操作履歴と平均閲覧速度として出力する(11-7)。

【0065】端末制御手段102は、状況管理手段105から出力される操作履歴と平均閲覧速度と閲覧予定時間を入力し、操作履歴と平均閲覧速度と閲覧予定時間を送信条件とし、送信条件と送信要求を通信制御手段107へ出力する。

【0066】以上のような手順により、新規記事データの送信要求を行う。次に、本実施の形態における、情報提供サーバ110の記事データ記憶手段113に記憶する記事データの形式について説明する。図12は、記事データ記憶手段113に記憶する記事データ形式の一例を示したものである。

【0067】記事データ記憶手段113は、第1の実施の形態で説明した項目に加えて、ジャンル毎(または記事毎に)記事の量を記憶する。

【0068】次に、記事データ編集手段112における記事データの編集の処理の流れについて説明する。図13は、記事データ編集手段112における処理の流れを

示したものである。

【0069】記事データ編集手段112は、情報表示端末100の端末制御手段102で送信条件として設定された操作履歴と平均閲覧速度と閲覧予定時間を入力する(13-1)。操作履歴のジャンルごとの優先順位にしたがい、記事データのジャンル単位に記事の量のデータを取得する(13-2)。次に、取得したジャンル単位の記事量のデータから、該当ジャンルの記事の閲覧に必要な時間を、平均閲覧速度を用いて算出し(13-3)、編集した記事データの閲覧に必要な時間を表す閲覧時間合計に加算する(13-4)。さらに、閲覧時間合計が、送信条件として設定された閲覧予定時間より長くない場合は(13-5、N)、該当ジャンルの記事データを送信用記事データとして編集し(13-6)、次の優先順位のジャンルの記事データの編集処理を行う(13-7)。また、逆に閲覧時間合計が、送信条件として設定された閲覧予定時間より長くなる場合は(13-5、Y)、編集の処理を終了する。

【0070】記事データ編集手段112は、上記のようにして記事データを編集し、編集した記事データを通信制御手段111に出力する。通信制御手段111は、情報表示端末100へ記事データを送信する。

【0071】情報表示端末100は、通信制御手段107において、通信制御手段111から出力される記事データを受信し、受信データ記憶手段108に記憶する。情報表示端末100は、記事データ編集手段112で編集されたデータを受信データ記憶手段108に記憶し、受信データ記憶手段108に記憶するデータを参照することにより、閲覧予定時間に適した量かつ、ユーザの操作履歴から生成される優先順位に従った順序で記事データを得ることができる。また、情報提供サーバ110では、記事データ全体の中からユーザが状況に応じて必要とするデータを抽出し送信しているため、通信路を流れるデータ量や情報表示端末100の受信データ記憶手段108の容量を小さくすることができる。

【0072】なお、本実施の形態においては、情報表示端末が受信する記事の総量をユーザが設定した閲覧予定時間で制限する形態について説明したが、総量の条件を情報料や通信費等の費用としたり、また情報表示端末の記憶容量等のデータ量を条件とした場合も、上記と同じ構成を用いて実施可能である。

【0073】以上のように、本実施の形態によれば、ユーザの状況に応じた操作履歴を記憶し、操作履歴から導き出される操作順序とユーザの平均閲覧速度と、ユーザが設定した閲覧予定時間をもとに記事データを編集することにより、ユーザが閲覧予定時間内に閲覧するために最適な量で、ユーザの優先順位の高いジャンル順に並んだ記事データを提供することができる情報提供システムが実現でき、その実用的効果は大きい。

【0074】(実施の形態3)以下、請求項3に相当す

る第3の実施の形態について説明する。

【0075】図1は第1及び第2の実施の形態と同様、本実施の形態における情報提供システムの構成の一例を示したブロック図である。但し、図1において、第2の実施の形態に加え、操作履歴記憶手段106は、ジャンル毎にユーザの操作によって表示した記事の量とユーザが記事を読むのにかった記事の表示時間の合計を記憶する。さらに、状況管理手段105は、操作履歴記憶手段106で記憶する表示した記事の量と表示時間の合計からユーザの平均閲覧速度を算出し、送信履歴と平均閲覧速度を出力する。さらに、端末制御手段102は、第2の実施の形態で送信条件としたユーザの状況に応じた送信履歴と、状況設定手段103で設定した閲覧予定時間に加え、操作履歴記憶手段106で記憶するユーザの状況に応じたジャンル毎の表示した記事の量と表示時間からジャンル毎の閲覧比率とユーザの平均閲覧速度を算出し、それらを送信条件にし、新規記事データの要求を行う。また、記事データ編集手段102は、送信条件として受信したユーザの状況毎の操作履歴を用い、ユーザの記事の閲覧の平均速度と、送信条件として設定した閲覧予定時間から、閲覧可能な記事の総量を算出し、ユーザが所望する順序で閲覧可能な記事の総量を超えない範囲に記事データを編集し、記事データ記憶手段113は、各ジャンルの記事ID毎に記事データの量を記憶する。

【0076】次に、本実施の形態における操作履歴の記憶方法について説明する。まず、入力手段101は、受信データ記憶手段108に記憶する記事データの中から選択したユーザの操作を入力し、選択項目を端末制御手段102へ出力する。端末制御手段102は、入力手段101から出力された選択項目を入力し、受信データ記憶手段108で記憶する記事データを表示手段109へ出力し、表示したジャンルの順序、本文の件数、関連記事の件数と、表示させた記事の量と表示時間を状況管理手段105に出力する。

【0077】次に、状況管理手段105は、端末制御手段102から出力される表示したジャンルの順序、本文の件数、関連記事の件数と、表示させた記事の量と表示時間を入力し、状況設定手段103で設定した現在のユーザの状況と、状況分類設定手段104で設定した状況分類から、現在のユーザの状況に応じた状況分類を求め、操作履歴記憶手段106に記憶する状況分類に対応したデータを更新する。

【0078】図14は、操作履歴記憶手段106における、操作履歴の記憶形式の一例を示すものである。第2の実施の形態に加えて、操作履歴記憶手段106は、表示手段109に表示した記事データの量の合計と表示時間合計を状況分類別にジャンル毎に記憶する。すなわち、記事を表示する毎に、ジャンル別の操作順序、本文参照件数、関連記事参照件数を記憶し、表示した記事デ



ータの量と表示時間が、状況分類別にジャンル毎の表示記事量合計と表示時間合計に加算される。

【0079】以上のようにして、操作履歴記憶手段106に、状況分類毎にジャンル別の操作順序と本文参照件数と関連記事参照件数と表示記事量合計と表示時間合計を記憶する。

【0080】次に、本実施の形態における、新規記事データの送信要求に関する処理手順について説明する。

【0081】まず、端末制御手段102は、入力手段101から出力される新規記事データの送信要求を入力し、状況管理手段105に、現在のユーザの状況の分類に応じた操作履歴と、閲覧予定時間を問い合わせる。状況設定手段103では、ユーザが現在の日時や場所等の状況と、記事データを読む予定の時間を表す閲覧予定時間を設定し、状況管理手段105に出力する。図15は、本実施の形態における、状況管理手段105のユーザの状況に対応した操作履歴の抽出処理を示す流れ図である。

【0082】図15において、状況管理手段105は、端末制御手段102から出力された現在のユーザの状況に対応した操作履歴の要求と、分類別、すなわちジャンル別かつ状況別平均閲覧速度と、閲覧予定時間を入力し（15-1）、状況設定手段103で設定した現在のユーザの状況と閲覧予定時間と、状況分類設定手段105で設定した分類から現在のユーザの状況がどの分類に当てはまるかを求め（15-2）、その分類に適合する操作履歴を操作履歴記憶手段106に記憶されているかを調べ、操作履歴がある場合は（15-3、Yes）、さらに、操作履歴記憶手段106から抽出した操作履歴から、操作履歴として記憶する重み合計の順に優先順位を採番する（15-4）。さらに、分類別平均閲覧速度を、操作履歴記憶手段106に記憶する分類別の表示記事量合計と分類別の表示時間合計から算出する（15-5）。また、分類別の閲覧比率を、操作履歴の本文参照件数の合計と各状況下の参照件数とから算出し、操作履歴データを更新する（15-6）。端末制御手段102に操作履歴と分類別平均閲覧速度と平均閲覧速度と分類別閲覧比率とを出力する（15-7）。なお、現在のユーザの状況に対応した操作履歴がない場合は（15-3、No）、新規操作履歴を作成し（15-8）、ジャンルID順に操作順序を採番し（15-9）それを優先順位とし、分類別平均閲覧速度に既定値を設定し（15-10）、さらに分類別閲覧比率に既定値を設定し（15-11）、端末制御手段102に現在のユーザの状況に対応した操作履歴と分類別平均閲覧速度と閲覧予定時間と分類別閲覧比率とを出力する（15-7）。

【0083】次に、端末制御手段102は、状況管理手段105から出力される操作履歴と分類別平均閲覧速度と閲覧予定時間と分類別閲覧比率とを入力し、それらを送信条件とし、送信条件と送信要求を通信制御手段10

7へ出力する。

【0084】以上のような手順により、新規記事データの送信要求を行う。次に、本実施の形態における、情報提供サーバ110の記事データ記憶手段113に記憶する記事データの形式について説明する。図16は、記事データ記憶手段113に記憶する記事データ形式の一例を示す図である。記事データ記憶手段113は、第2の実施の形態で説明した項目に加えて、記事ID毎に記事の量を記憶する。

【0085】次に、記事データ編集手段112における記事データの編集の処理の流れについて説明する。図17は、記事データ編集手段112における処理の流れを示したものである。

【0086】記事データ編集手段112は、情報表示端末100の端末制御手段102で送信条件として設定された、操作履歴と、分類別平均閲覧速度と、閲覧予定時間と、分類別閲覧比率とを入力する（17-1）。記事データ編集手段112において、以下の処理を、操作履歴の優先順位にしたがいジャンル毎に繰り返し行う。まず、該当ジャンルの閲覧比率と、ユーザが設定した閲覧予定時間から、該当ジャンルの記事データの提供の目安となる分類別閲覧予定時間を算出する（17-2）。次に、以下の処理を該当ジャンルに分類された記事について、繰り返し行う。

【0087】まず、記事データの量を記事ID単位で取得し（17-3）、記事のデータ量と分類別平均閲覧速度から、該当記事をユーザが閲覧するのに必要な時間を算出する（17-4）。次に、算出した該当記事をユーザが閲覧するのに必要な時間を、該当ジャンルの記事データを閲覧するのに必要な時間の合計に加算する（17-5）。そして、該当ジャンルの記事データを閲覧するのに必要な時間の合計が、ジャンル別閲覧予定時間を超えない場合は（17-6、No）、該当記事を送信データに加え（17-7）、次の記事の処理を行う（17-8）。

【0088】また、該当ジャンルの記事データを閲覧するのに必要な時間の合計が、ジャンル別閲覧予定時間を超える場合は（17-6、Yes）、該当記事は送信データに加え、該当ジャンルの記事の編集を終了し、全ての編集対象のジャンルの処理が終了するまで（17-9）、次の優先順位のジャンルの記事の編集の処理を行う（17-10）。これまで述べた処理をジャンル毎に、優先順位に従って繰り返し行い、送信記事データの編集を行う。

【0089】記事データ編集手段112は、上記のようにして記事データを編集し、編集した記事データを通信制御手段111に出力する。通信制御手段111は、情報表示端末100へ送信する。情報表示端末100は、通信制御手段107において、通信制御手段111から出力される記事データを受信し、受信データ記憶手段1

08に記憶する。情報表示端末100は、記事データ編集手段112で編集されたデータを受信データ記憶手段108に記憶し、受信データ記憶手段108に記憶するデータを参照することにより、閲覧予定時間に適した量かつ、ユーザの操作履歴から生成される優先順位に従った順序と閲覧比率に従う比率で記事データを得ることができる。また、上記のように情報提供サーバ110で、記事データ全体の中からユーザが状況に応じて必要とするデータを抽出し送信しているため、通信路を流れるデータ量と情報表示端末100の受信データ記憶手段108の記憶容量が小さくてすむようにできる。

【0090】なお、本実施の形態においては、配信する記事の総量をユーザが設定した閲覧予定時間で制限する場合について説明したが、配信する記事の総量の制限を情報料や通信費等の費用としたり、また情報表示端末の記憶容量等のデータ量を条件とした場合も、上記と同様な構成によって実施可能である。

【0091】また、本実施の形態において、閲覧比率の算出方法として、  
(該当状況における本文参照件数) / (本文参照合計件数)

としたが、これに限るものではなく、  
(該当状況における表示記事量) / (表示記事量合計)  
(該当状況における表示時間) / (表示時間合計)  
など、様々である。

【0092】以上のように、本実施の形態によれば、ユーザの状況に応じた操作履歴を記録し、操作履歴から導き出される操作順序とジャンル別の表示比率と平均閲覧速度をもとに、記事データを編集することにより、ユーザが閲覧予定時間内に閲覧するために最適な量で、ユーザの状況に応じて最適な比率で各ジャンルの記事が配分された記事データを提供することができる情報提供システムが実現でき、その実用的効果は大きい。

【0093】

【発明の効果】本発明によれば、ユーザの状況を分類し、データの参照時には分類項目毎に操作履歴を蓄積し、ユーザが情報を取得しようとした時の状況の分類に基づいた操作履歴を送信条件とすることにより、ユーザの状況に応じた処理手順を随時反映させたジャンルの記事を提供することができる。

【0094】また、ユーザの操作履歴を用いることにより、ユーザがほとんど読まないジャンルの記事データを送信しないように設定することも可能になるため、通信路を流れるデータ量や、情報表示端末の受信データ記憶手段の記憶容量を、従来よりも小さくすることができる。

【0095】また、状況毎のユーザの操作履歴を記録し、受信する記事データの総量を閲覧予定の時間、費用、情報表示端末の記憶容量等で制限し、操作履歴と受信する記事データの総量の制限をもとに、記事データを

編集することにより、ユーザの設定した総量の範囲のデータを、日時や場所などのユーザの状況に適した順序または比率で提供することができる情報提供システムが実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1乃至第3の実施の形態における情報提供システムの構成の一例を示すブロック図

【図2】本発明の第1の実施の形態の状況設定手段及び状況分類設定手段による設定内容の一例を示す図

(1) 状況設定手段の設定内容の一例を示す図

(2) 状況分類手段の設定内容を一例を示す図

【図3】本発明の第1の実施の形態の端末制御手段による操作履歴の抽出処理を説明する流れ図

【図4】本発明の第1の実施の形態の操作履歴記憶手段による操作履歴の記憶形式の一例を示す図

【図5】本発明の第1の実施の形態におけるユーザの操作履歴の一例を示す図

(1) 1日目のユーザの操作履歴を示す図

(2) 2日目のユーザの操作履歴を示す図

【図6】本発明の第1の実施の形態における端末制御手段の新規記事データ取得要求の処理を示す流れ図

【図7】本発明の第1の実施の形態の状況管理手段によるユーザの状況に対応した操作履歴の抽出処理を示す流れ図

【図8】本発明の第1の実施の形態の記事データ記憶手段による記事データの記憶形式の一例を示す図

【図9】本発明の第1の実施の形態の記事データ記憶手段が記憶する記事データと記事データ編集手段による編集後の送信データを示す図

【図10】本発明の第2の実施の形態の操作履歴記憶手段における操作履歴の記憶形式の一例を示す図

【図11】本発明の第2の実施の形態の状況管理手段におけるユーザの状況に対応した操作履歴の抽出処理を示す流れ図

【図12】本発明の第2の実施の形態の記事データ記憶手段における記事データの記憶形式の一例を示す図

【図13】本発明の第2の実施の形態の記事データ編集手段における処理の流れを示す流れ図

【図14】本発明の第3の実施の形態の操作履歴記憶手段における操作履歴の記憶形式の一例を示す図

【図15】本発明の第3の実施の形態の状況管理手段におけるユーザの状況に対応した操作履歴の抽出処理を示す流れ図

【図16】本発明の第3の実施の形態の記事データ記憶手段における記事データの記憶形式の一例を示す図

【図17】本発明の第3の実施の形態の記事データ編集手段における処理の流れを示す流れ図

【符号の説明】

100 情報表示端末

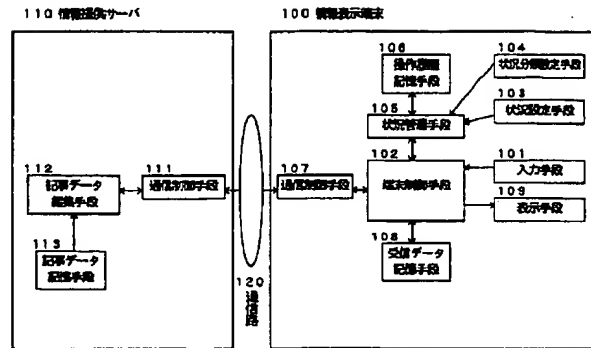
101 入力手段

- 102 端末制御手段  
 103 状況設定手段  
 104 状況分類設定手段  
 105 状況管理手段  
 106 操作履歴記憶手段  
 107 通信制御手段  
 108 受信データ記憶手段

- \* 109 表示手段  
 110 情報提供サーバ  
 111 通信制御手段  
 112 記事データ編集手段  
 113 記事データ記憶手段  
 120 通信路

\*

【図1】



【図2】

(1) 状況設定部の設定内容の例

	年	月	日	曜日	時間	場所
ユーザの状況	1998	3	22	金	13:00	会社

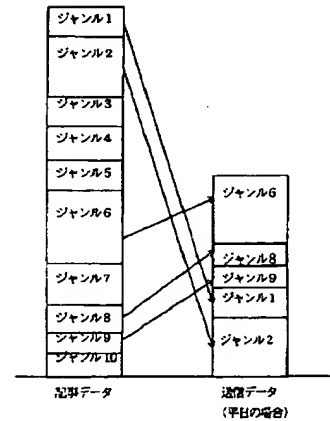
(2) 状況分類設定部の設定内容の例

分類項目	分類	内容
曜日	平日	月～金曜日
	休日	土曜日、日曜日、祝日
時間	午前	6:00～12:00
	午後	12:00～18:00
	夜	18:00～23:00
	深夜	23:00～翌日6:00
場所	会社	本社、支店
	自宅	自宅
	その他	「会社」「自宅」の分類以外

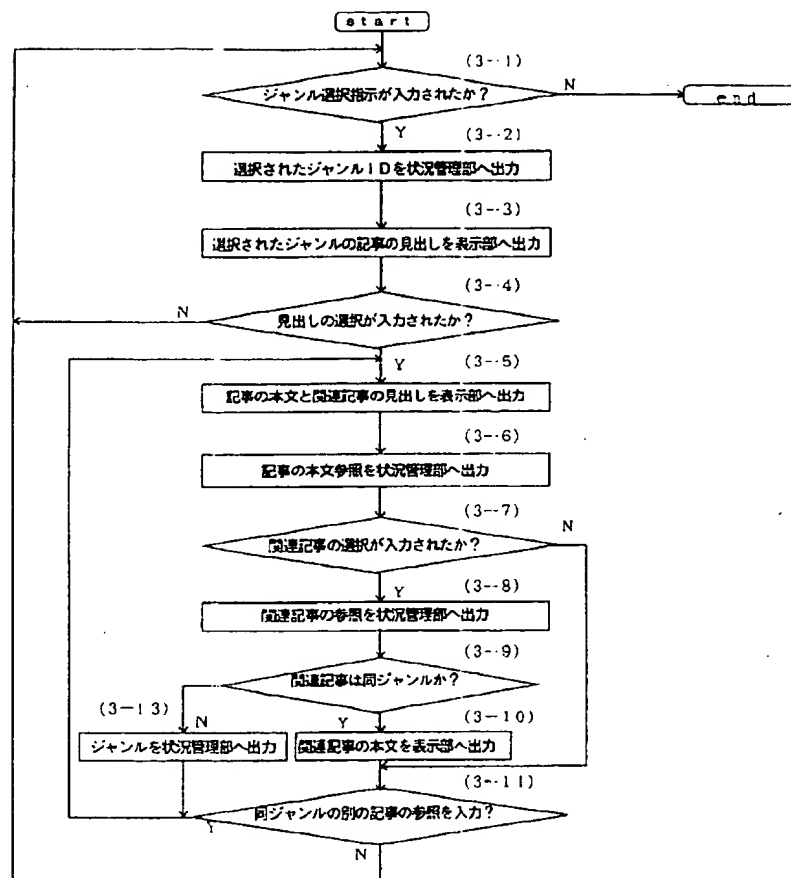
【図4】

ジャンルID	状況	操作履歴					本文参照 件数合計	関連記事参照 件数合計	読み合計	状況別の 優先順位
		1	2	3	4	5				
1 (総合)	平日					1	2	2	7	4
	休日	1					4	1	19	1
2 (政治)	平日				1		1	0	4	6
	休日		1				2	0	10	4
3 (経済)	平日						0	0	0	
	休日			1			5	2	16	2
4 (国際)	平日						0	0	0	
	休日						0	0	0	
5 (文化)	平日						0	0	0	
	休日					1	5	1	13	3
6 (スポーツ)	平日	1					6	3	37	1
	休日					1	4	0	9	5
7 (地域)	平日						0	0	0	
	休日						0	0	0	
8 (社会)	平日			1			3	1	11	2
	休日				1		2	1	6	6
9 (TV)	平日		1				1	0	8	3
	休日					1	1	0	3	7
10 (天気予報)	平日						0	0	0	
	休日						0	0	0	

【図9】



【図3】



【図5】

(1) 1日目のユーザの操作履歴

状況 1996/02/21 (金) 13:00~13:20			
操作順序	ジャンルID	本文参照件数	関連記事参照件数
1	6 (スポーツ)	4	2
2	9 (TV)	1	0
3	8 (社会)	3	1
4	2 (経済)	1	0
5	1 (総合)	2	2
6	6 (スポーツ)	1	1

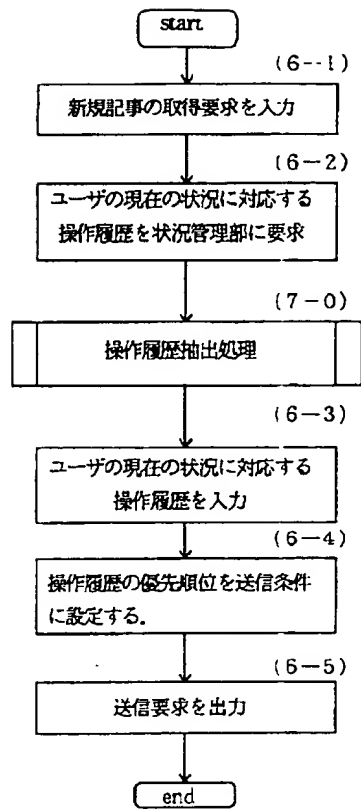
(2) 2日目のユーザの操作履歴

状況 1996/03/24 (日) 10:00~11:20			
操作順序	ジャンルID	本文参照件数	関連記事参照件数
1	1 (総合)	4	1
2	2 (経済)	2	0
3	3 (経済)	5	2
4	5 (文化)	5	1
5	6 (スポーツ)	4	1
6	8 (社会)	2	1
7	9 (TV)	1	0

【図8】

ジャンル	記事ID	見出し	本文	関連記事
1 (総合)	9603130101	〇〇〇〇〇〇〇〇	XXXXXXXX X	9603130101a
	9603130102	〇〇〇〇〇〇〇〇	XXXXX	9603130601
	9603130103	〇〇〇〇〇〇〇〇	XXXXXXXX X	
2 (政治)	9603130201	〇〇〇〇〇〇〇〇		
	9603130202	.....		
	.....	.....		
3 (経済)	.....	.....		
4 (社会)	.....	.....		
5 (文化)	.....	.....		
6 (スポーツ)	9603130601	.....		
7 (地域)	.....	.....		
8 (社会)	.....	.....		
9 (TV)	.....	.....		
10 (天気予報)	.....	.....		

【図6】



..... 図7

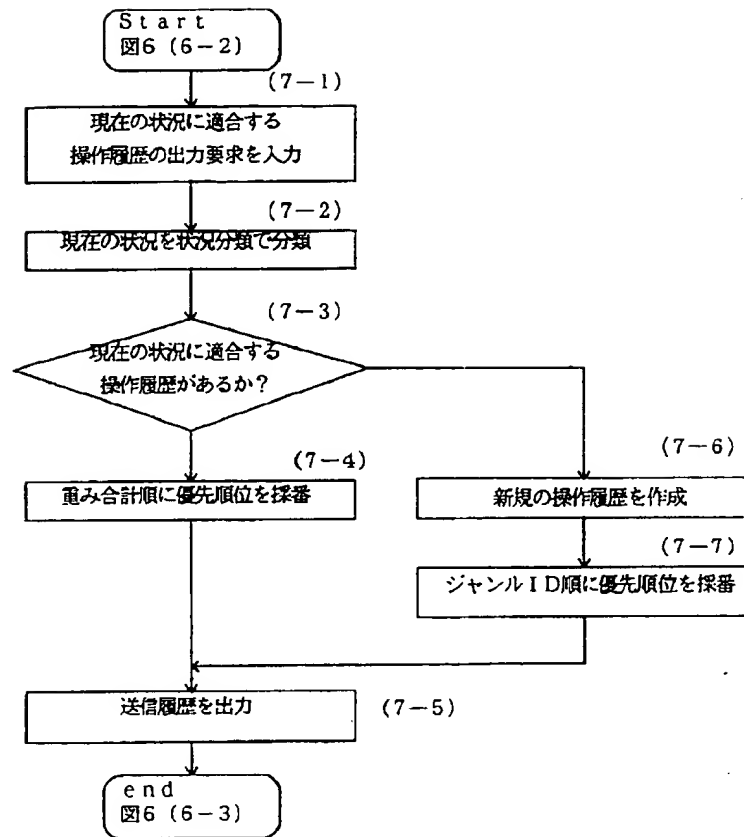
【図10】

表示記事数合計:		1 2, 3 4 5 行					表示時間合計:		時間 23分45秒	
ジャンルID	状況	1	2	3	4	5	以上	本文単語 件数合計	関連記事単語 件数合計	読み合計
1 (総合)	平日						1	2	2	7
	休日	1						4	1	18
2 (政治)	平日				1			1	0	4
	休日		1					2	0	10
3 (経済)	平日							0	0	0
	休日			1				5	2	16
4 (国際)	平日							0	0	0
	休日							0	0	0
5 (文化)	平日							0	0	0
	休日					1		5	1	13
6 (スポーツ)	平日	1					1	5	3	37
	休日					1		4	0	9
7 (地域)	平日							0	0	0
	休日							0	0	0
8 (社会)	平日			1				3	1	11
	休日					1		2	1	6
9 (TV)	平日		1					1	0	8
	休日					1		1	0	3
10 (天気予報)	平日							0	0	0
	休日							0	0	0

【図12】

ジャンル	記事ID	見出し	本文	ジャンル別 記事量	関連記事
1 (総合)	9903130101	○○○○○○○○	××××××××	1,234, 387	9903130101a 9903130601
	9903130102	○○○○○○○○	×××××		
	9903130103	○○○○○○○○	××××××××		
2 (政治)	9903130201	○○○○○○○○	××××××××	3,777, 123	
	9903130202	○○○○○○○○	×××××		
	.....	.....	.....		
3 (経済)	.....	.....	××××××××		
4 (国際)	.....	.....	××××××××		
5 (文化)	.....	.....	××××××××		
6 (スポーツ)	9903130601	.....	××××××××		
7 (地域)	.....	.....	.....		
8 (社会)	.....	.....	.....		
9 (TV)	.....	.....	.....		
10 (天気予報)	.....	.....	.....		

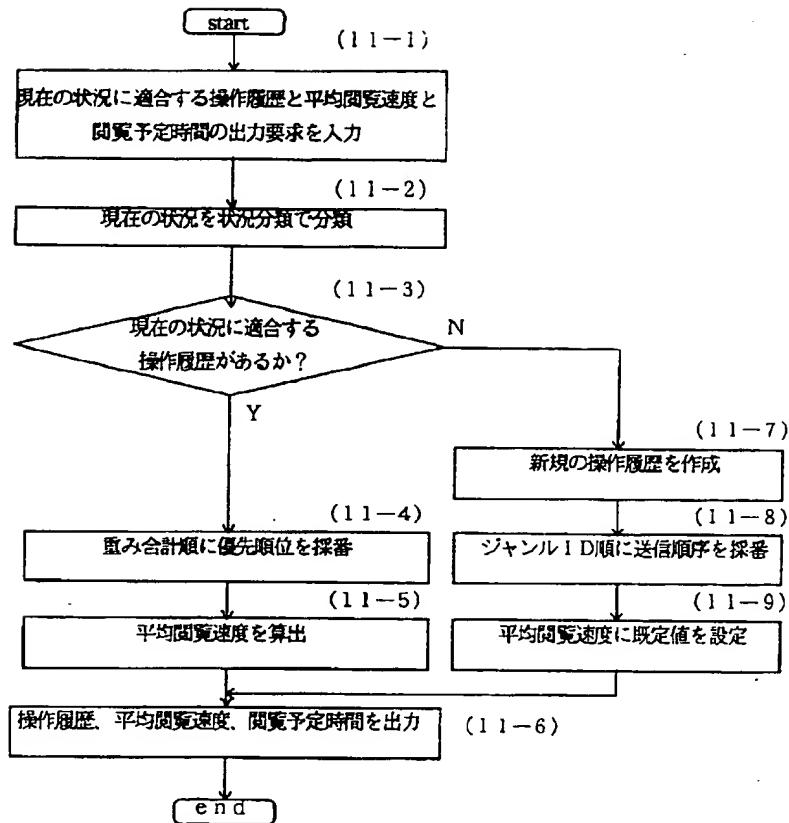
【図7】



【図16】

ジャンル	記事ID	見出し	本文	記事量	関連記事
1 (総合)	9503130701 9503130702 9503130703	○○○○○○○ ○○○○○○○ ○○○○○○○	XXXXXXXX XXXX	1,234 456	9503130701a 9503130801
2 (地域)	9503130801 9503130802 .....	○○○○○○○ ..... .....	XXXXXXXX XXXX .....	769 2,109	
3 (経済)	.....	.....	XXXXXXXX XXXX		
4 (健康)	.....	.....	XXXXXXXX XXXX		
5 (文化)	.....	.....	XXXXXXXX XXXX		
6 (スポーツ)	9503130801 .....	..... .....	XXXXXXXX XXXX		
7 (地域)	.....	.....			
8 (社会)	.....	.....			
9 (TV)	.....	.....			
10 (天気予報)	.....	.....			

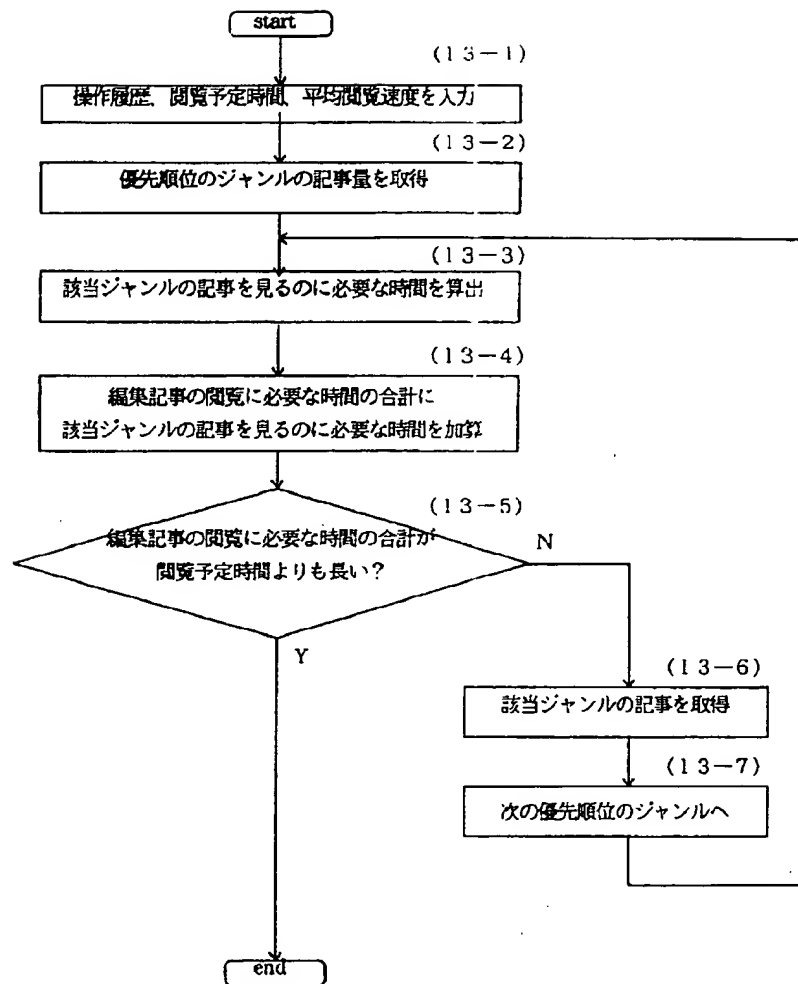
【図11】



【図14】

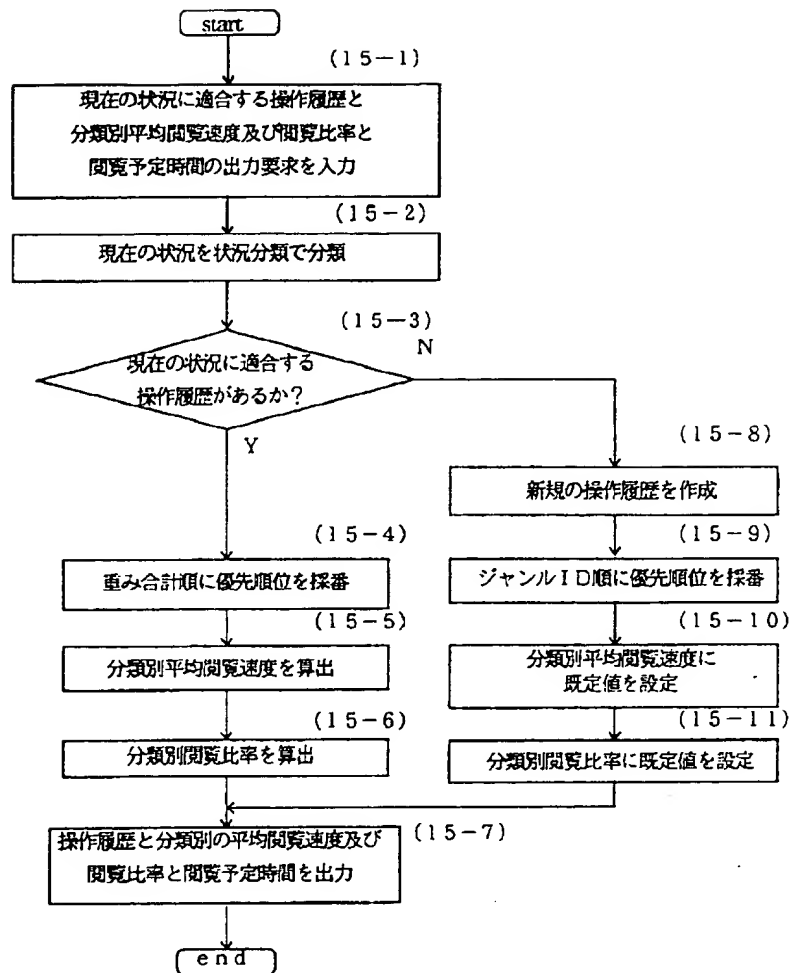
ジャンルID	状況	操作順序					本文単語 件数合計	図表単語 件数合計	音声 単語 合計	音声 時間 合計	音声 合計	状況高 の優先 順位	閲覧 速度	閲覧 比率
		1	2	3	4	5 不明								
1 (漫画)	平日					1	2	2	183	7'30	7	4	49	16.6%
	休日	1					4	1	456	7'20	19	1	61	17.4%
2 (漫画)	平日				1		1	0	78	1'15	4	5	62	8.3%
	休日		1				2	0	190	3'20	10	4	57	8.7%
3 (漫画)	平日						0	0						
	休日			1			5	2	.....	.....	16	2	.....	21.5%
4 (漫画)	平日						0	0						
	休日						0	0						
5 (文庫)	平日						0	0						
	休日			1			6	1	.....	.....	13	3	.....	21.7%
6 (スリープ)	平日	1				1	5	3	756	8'20	37	1	91	41.7%
	休日					1	4	0	478	7'40	9	5	62	9.5%
7 (漫画)	平日						0	0						
	休日						0	0						
8 (社会)	平日			1			3	1	.....	.....	11	2	.....	25.0%
	休日					1	2	1	.....	.....	6	6	.....	8.7%
9 (TV)	平日		1				1	0	.....	.....	8	3	.....	8.3%
	休日				1		1	0	.....	.....	3	7	.....	4.3%
10 (天竺草)	平日						0	0						
	休日						0	0						
合計	平日	-	-	-	-	-	12	6	1545	20'00	-	-	77	-
	休日	-	-	-	-	-	23	6	2576	30'00	-	-	33	-

【図13】





【図15】



【図17】

